

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-266319

(43)Date of publication of application : 28.09.1999

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

G06F 13/00

H04Q 7/38

H04L 29/06

(21)Application number : 10-066668

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 17.03.1998

(72)Inventor : OMURA TARO
OGASAWARA HIROSHI

(54) COMMUNICATION TERMINAL

(57)Abstract:

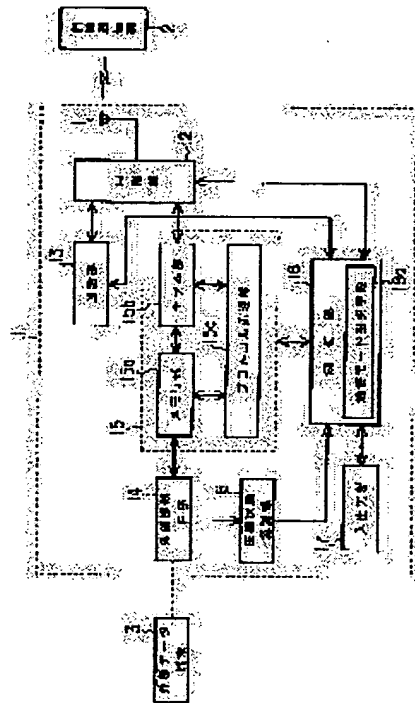
PROBLEM TO BE SOLVED: To realize data communication by a data terminal connecting directly to the communication terminal.

SOLUTION: A speech section 13 connects to a radio communication network 2 by a radio communication section 12 by means of a radio channel to realize a voice speech via the radio communication section 12.

Furthermore, a signal conversion section 15 conducts protocol processing and data modulation- demodulation or the like so as to allow an external data terminal 3 not corresponding to the radio communication network 2 to make communication via the radio communication network 2. A connection state recognition section 16 monitors whether or not the external data terminal 3 connects to an external device interface section 14.

Then a communication mode selection means 18a of a control section 18 sets the communication mode so that a voice speech with an activated speech section 13 is conducted when the connection state recognition

section 16 detects non-connection of the external data terminal 3 and so that data communication by the external data terminal 3 with the activated signal conversion section 15 is conducted when the connection state recognition section 16 detects connection of the external data terminal 3, respectively.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

31.05.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-266319

(43)公開日 平成11年(1999) 9月28日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 M 11/00

3 0 2

H 0 4 M 11/00

3 0 2

G 0 6 F 13/00

3 5 3

G 0 6 F 13/00

3 5 3 A

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 M

H 0 4 L 29/06

H 0 4 L 13/00

3 0 5 B

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 15 頁)

(21)出願番号

特願平10-66668

(22)出願日

平成10年(1998) 3月17日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 大村 太郎

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
式会社東芝日野工場内

(72)発明者 小笠原 浩

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株
式会社東芝日野工場内

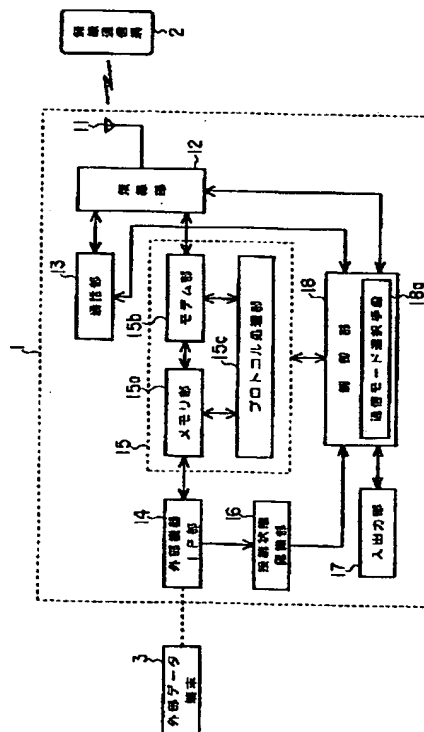
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 通信端末装置

(57)【要約】

【課題】直接的に接続されたデータ端末によるデータ通信を実現する。

【解決手段】通話部13は無線通信部12により無線通信網2に無線接続され、無線通信網2を介しての音声通話を実現する。また信号変換部15は、プロトコル処理およびデータの変復調などを行って、無線通信網2に対応していない外部データ端末3が無線通信網2を介して通信することを可能とする。接続状態認識部16は、外部機器インタフェース部14に外部データ端末3が接続されているか否かの監視を行う。そして制御部18の通信モード選択手段18aは、接続状態認識部16により外部データ端末3の未接続が検出されていれば、通話部13を有効にしての音声通話を、またデータ端末3の接続が検出されていれば、信号変換部15を有効としての外部データ端末3によるデータ通信をそれぞれ行うように通信モードを設定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部通信手段を有し、所定の無線通信網を介しての所定の通信を前記内部通信手段により行うことができる通信端末装置において、

所定の外部機器を接続するための外部機器インタフェース手段と、

この外部機器インタフェース手段に前記外部機器として接続された所定の外部データ端末が前記無線通信網を介しての通信を行うための所定のプロトコル処理および信号変換処理を行う信号変換手段と、

前記外部機器インタフェース手段への前記外部機器の接続の有無を検出する外部機器検出手段と、

この外部機器検出手段により前記外部機器が接続されていないことが検出されているときには前記内部通信手段を、また前記外部機器が接続されていることが検出されているときには前記信号変換手段をそれぞれ有効とする通信モード選択手段とを具備したことを特徴とする通信端末装置。

【請求項2】 内部通信手段を有し、所定の無線通信網を介しての所定の通信を前記内部通信手段により行うことができる通信端末装置において、

所定の外部機器を接続するための外部機器インタフェース手段と、

この外部機器インタフェース手段に前記外部機器として接続された所定の外部データ端末から与えられる信号を前記無線通信網へと無線送信するとともに、無線通信網を介して到来した信号を受信して前記外部機器インタフェース手段から前記外部データ端末へと与える無線通信手段と、

前記外部機器インタフェース手段への前記外部機器の接続の有無を検出する外部機器検出手段と、

この外部機器検出手段により前記外部機器が接続されていないことが検出されているときには前記内部通信手段を、また前記外部機器が接続されていることが検出されているときには前記無線通信手段をそれぞれ有効とする通信モード選択手段とを具備したことを特徴とする通信端末装置。

【請求項3】 前記内部通信手段に、前記外部機器インタフェース手段に接続された所定の回線終端装置を介して前記無線通信網とは別の通信網を用いたデータ通信を行う別回線通信機能を備えたとともに、

前記外部機器検出手段に、前記外部機器インタフェース手段に前記外部機器が接続されているときに、その接続されている外部機器が前記外部データ端末および前記回線終端装置のいずれであるかを判定する接続機器判定機能を備え、

さらに前記通信モード選択手段は、前記接続機器判定機能により前記外部データ端末が接続されていると判定されているときには前記信号変換手段または前記無線通信手段を、また前記接続機器判定機能により前記回線終端

装置が接続されていると判定されているときには内部通信手段の別回線通信機能をそれぞれ有効とすることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、PHS (Personal Handyphone System) 網などの無線通信網を介して音声通話やデータ通信を行う通信端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、移动通信システムの普及により、PHS 端末やPDC (Personal Digital Cellular) 端末などの移动通信端末を利用してデータ通信を行うことにより、モバイルコンピューティングが実現されるようになってきた。

【0003】 このように移动通信端末を利用したデータ通信を例えば汎用のパーソナルコンピュータにより行う場合、例えばRS232Cポートに接続されるモデムアダプタや、PCMCIAスロットに装着されるモデムカードなどを用いる必要がある。

【0004】 このため、モバイルコンピューティングを実現するためには、移动通信端末と、パーソナルコンピュータなどのデータ端末とに加えて、モデムアダプタやモデムカードも携帯しておく必要があり、携帯性の低下を招いている。

【0005】 一方、簡易にデータ通信を行うことを可能とするべく、PDA (Personal Digital Assistants) と移动通信端末とを融合した携帯型情報通信端末も製品化されている。

【0006】 しかしこの種の装置は、データ処理やマシンインタフェースの面では汎用のパーソナルコンピュータに比べると機能が劣り、快適なモバイルコンピューティング環境を達成するには至っていない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 以上のように従来の通信端末装置は、外部機器から与えられる信号を無線通信網へと無線送信し、また無線通信網を介して到来した無線信号を受信復調して外部機器へと与えるのみであったため、外部機器側でデータの変復調処理やプロトコル処理を行わなければならない。このため、外部機器側の構成が複雑になり、かつモバイルコンピューティングの実現のためには、このように複雑な構成の外部機器を携帯しなければならないことから、携帯性の低下を招くという不具合があった。

【0008】 本発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、その目的とするところは、データ端末を直接的に接続しての上記データ端末によるデータ通信を実現する通信端末装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 以上の目的を達成するた

めに本発明は、例えば通話部やデータ処理部および信号変換部などからなる内部通信手段を有し、所定の無線通信網を介しての例えば音声通話やデータ通信などの所定の通信を前記内部通信手段により行うことができる通信端末装置において、所定の外部機器を接続するための例えば外部機器インタフェース部などの外部機器インタフェース手段と、この外部機器インタフェース手段に前記外部機器として接続された所定の外部データ端末が前記無線通信網を介しての通信を行うための所定のプロトコル処理および信号変換処理を行う例えば信号変換部などの信号変換手段と、前記外部機器インタフェース手段への前記外部機器の接続の有無を検出する例えば接続状態認識部などの外部機器検出手段と、通信モード選択手段とを備え、この通信モード選択手段により、前記外部機器検出手段により前記外部機器が接続されていないことが検出されているときには前記内部通信手段を、また前記外部機器が接続されていることが検出されているときには前記信号変換手段をそれぞれ有効とするようにした。

【0010】このような手段を講じたことにより、外部機器インタフェース手段に外部機器が接続されていないならば、内部通信手段によって所定の通信が行え、本通信端末装置は端末として機能する。また、外部機器インタフェース手段に外部機器が接続されているならば、信号変換手段により仲介されて外部機器が無線通信網を介してのデータ通信を行うことができ、本通信端末装置は回線終端装置として機能する。従って、本通信端末装置と外部機器とだけで外部機器によるデータ通信が実現される。

【0011】また本発明は、例えば通話部などの内部通信手段を有し、所定の無線通信網を介しての例えば音声通話などの所定の通信を前記内部通信手段により行うことができる通信端末装置において、所定の外部機器を接続するための例えば外部機器インタフェース部などの外部機器インタフェース手段と、この外部機器インタフェース手段に前記外部機器として接続された所定の外部データ端末から与えられる信号を前記無線通信網へと無線送信するとともに、無線通信網を介して到来した信号を受信して前記外部機器インタフェース手段から前記外部データ端末へと与える例えば無線部などの無線通信手段と、前記外部機器インタフェース手段への前記外部機器の接続の有無を検出する例えば接続状態認識部などの外部機器検出手段と、通信モード選択手段とを備え、この通信モード選択手段により、前記外部機器検出手段により前記外部機器が接続されていないことが検出されているときには前記内部通信手段を、また前記外部機器が接続されていることが検出されているときには前記無線通信手段をそれぞれ有効とするようにした。

【0012】このような手段を講じたことにより、外部機器インタフェース手段に外部機器が接続されていない

ならば、内部通信手段によって所定の通信が行え、本通信端末装置は端末として機能する。また、例えば基地局がモデムなどを有し、外部機器から出力されるデータをそのまま受け付ける機能を有した無線通信網であり、かつ外部機器インタフェース手段に外部機器が接続されているならば、無線通信手段により仲介されて外部機器が基地局との通信を行うことが可能で、本通信端末装置は回線終端装置として機能する。さらにこの基地局に仲介されて無線通信網を介してのデータ通信を行うことができ、本通信端末装置と外部機器とだけで外部機器によるデータ通信が実現される。

【0013】さらに本発明は、前記の発明における内部通信手段に、前記外部機器インタフェース手段に接続された所定の回線終端装置を介して前記無線通信網とは別の通信網を用いたデータ通信を行う別回線通信機能を備えるとともに、前記外部機器検出手段に、前記外部機器インタフェース手段に前記外部機器が接続されているときに、その接続されている外部機器が前記外部データ端末および前記回線終端装置のいずれであるかを判定する接続機器判定機能を備え、さらに前記通信モード選択手段を、前記接続機器判定機能により前記外部データ端末が接続されていると判定されているときには前記信号変換手段または前記無線通信手段を、また前記接続機器判定機能により前記回線終端装置が接続されていると判定されているときには内部通信手段の別回線通信機能をそれぞれ有効とするものとした。

【0014】このような手段を講じたことにより、外部機器インタフェース手段に回線終端装置を接続すれば、内部通信手段がこの回線終端装置およびこの回線終端装置が接続された例えば有線通信網などの通信網を介しての通信を行える。従って、本来の無線通信網とは異なる通信網を介しての通信も行うことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態につき説明する。

（第1の実施形態）図1は本発明の第1実施形態に係る通信端末装置の要部構成を示す機能ブロック図である。

【0016】この図において、符号1を付してあるのが本実施形態に係る通信端末装置であり、例えばPHS網などの無線通信網2において、音声通話を可能とするための端末として使用されるものである。

【0017】通信端末装置1は同図に示すように、アンテナ11、無線部12、通話部13、外部機器インタフェース部（外部機器IF部）14、信号変換部15、接続状態認識部16、入出力部17および制御部18を有している。

【0018】無線部12は、アンテナ11を介して無線通信網2と無線通信を行う。通話部13は、スピーカ、マイクおよび音声コーデックなどを有した周知のものであり、音声通話を行う際に使用される。

【0019】外部機器インタフェース部14は、外部機器である外部データ端末3を接続ケーブルを介して接続するためのコネクタを有する。そして外部機器インタフェース部14は、外部データ端末3が接続されている場合に、この外部データ端末3との各種のデータの授受をインタフェースする。なお、外部データ端末3としては、例えば汎用のパーソナルコンピュータが考えられる。そしてこのように外部データ端末3をパーソナルコンピュータとする場合、外部機器インタフェース部14は例えばRS232Cのように、多くのパーソナルコンピュータが標準で装備している汎用ポートと同一の規格に準拠したものとする。

【0020】信号変換部15は、外部機器インタフェース部14に接続された外部データ端末3が無線通信網2を介してのデータ通信を行えるように、プロトコル処理や信号変換処理を行うものであり、メモリ部15a、モデム部15bおよびプロトコル処理部15cを有している。

【0021】メモリ部15aは、外部データ端末3から出力されたデータや、外部データ端末3へと与えるべきデータを一時的に格納しておく。モデム部15bは、メモリ部15aに格納されているデータやプロトコル処理部15cから与えられる無線通信網2用の各種の制御コマンドを変調して音声周波数帯の伝送信号に変換する。またモデム部15bは、無線部12から与えられる伝送信号を復調してデータや無線通信網2用の制御コマンドを再生し、データをメモリ部15aに、また制御コマンドをプロトコル処理部15cにそれぞれ与える。プロトコル処理部15は、外部データ端末3との間で例えば周知のATコマンドなどの制御コマンドの授受を行いつつ、無線通信網2との間での制御コマンドの授受を行う。

【0022】接続状態認識部16は、外部機器インタフェース部14への外部機器の接続の有無を判定し、その判定結果を制御部18に通知する。入出力部17は、ユーザが行う各種の指示入力を受け付け、その内容を制御部18に通知するキー入力部や、ユーザに対して通知すべき情報を表示するための表示器などからなる。

【0023】制御部18は、本通信端末装置1の各部を総括制御することで通信端末装置としての動作を実現する。この制御部18は、例えばCPU、ROMおよびRAMを有しており、ソフトウェア処理によって各種の制御手段を実現するものとなっている。そして制御部18が有する制御手段は、PHS端末などの周知の通信端末装置における制御部が一般的に有している制御手段に加えて、通信モード選択手段18aを有している。

【0024】この通信モード選択手段18aは、接続状態認識部16での判定結果に基づき、通信モードを後述する音声通話モードおよび外部データ通信モードのいずれかに設定する。

【0025】次に以上のように構成された通信端末装置の動作につき説明する。まず接続状態認識部16は、外部機器インタフェース部14が有するコネクタの特定のピンの状態を監視するなどによって、外部機器インタフェース部14に外部データ端末3が接続されているか否かの監視を行っており、その判定結果を制御部18へと通知している。

【0026】制御部18で通信モード選択手段18aは、接続状態認識部16の判定結果に応じ、図2に示すような対応関係で通信モードを設定する。すなわち通信モード選択手段18aは、外部データ端末3が接続されていない場合には音声通話モードを、また外部データ端末3が接続されている場合には外部データ通信モードをそれぞれ選択し、それを通信モードとして設定する。

【0027】さて、音声通話モードを設定した場合に制御部18は、通話部13の動作を有効とし、信号変換部15の動作を無効とする。従ってこの状態では、周知のPHS端末などと同様な音声通話が、無線通信網2を介して接続される他の音声端末との間で行える。

【0028】一方、外部データ通信モードを設定した場合に制御部18は、通話部13の動作を無効とし、信号変換部15の動作を有効とする。この状態では、外部データ端末3から出力されるデータは、外部機器インタフェース部14によって通信端末装置1に取り込まれる。この外部機器インタフェース部14で取り込まれたデータは、信号変換部15に入力され、メモリ部15aに格納される。外部データ端末3から出力されるデータのうちの制御データは、プロトコル処理部15cによって認識される。

【0029】プロトコル処理部15は、外部データ端末3から出力された制御コマンドが到来していたならば、その制御コマンドに基づいて無線通信網2用の制御コマンドを発生し、モデム部15bに与える。そうすると、無線通信網2用の制御コマンドはモデム部15bで変調されたのち、無線部12によって無線通信網2に向けて無線送信される。

【0030】具体的には、発呼の実行を指定する制御コマンドが外部データ端末3から与えられたのであれば、そのコマンドから発呼先の電話番号を抽出し、この電話番号に無線通信網2においてデータ通信を指定するための特番を付加して無線通信網2用の発呼番号を生成する。そしてプロトコル処理部15は、この無線通信網2用の発呼番号への接続を要求する制御コマンドを発生する。

【0031】また、無線通信網2から送信された制御コマンドが到来し、これが無線部12およびモデム部15bによって受信復調されてプロトコル処理部15cに与えられたならば、プロトコル処理部15は、その制御コマンドを外部データ端末3用の制御コマンドに変換し、メモリ部15aおよび外部機器インタフェース部14を

介して外部データ端末3へと与える。

【0032】かくして、お互いに異なるプロトコルに対応した外部データ端末3と無線通信網2との間でのプロトコル処理がプロトコル処理部15cの仲介の下に実現され、無線通信網2を介した通信リンクの形成がなされる。

【0033】そして通信リンクの形成後に、外部データ端末3から無線通信網2を介して接続されたデータ端末へと与えるべく出力されたデータは、モデム部15bで変調されたのち、無線部12によって無線通信網2に向けて無線送信される。また無線通信網2を介して接続されたデータ端末から送信され、無線通信網2を介して到来したデータは、モデム部15bで復調され、外部データ端末3へと与えられる。

【0034】かくして、外部データ端末3と、無線通信網2を介して接続されたデータ端末との間でのデータ通信が行われる。以上のように本実施形態によれば、信号変換部15を備え、外部データ端末3と無線通信網2との間でのプロトコルおよびデータの仲介を行うことを可能としている。そして、外部機器インタフェース部14に外部データ端末3が接続されているか否かを接続状態認識部16で監視しておき、接続されていないときには当該装置の本来の通信部である通話部13を有効として音声通話を行い、接続されているときには上記信号変換部15を有効として外部データ端末3によるデータ通信を仲介する。

【0035】従って、通信端末装置1に対して外部データ端末3を直接的に接続することで、当該通信端末装置1は無線通信網2の回線を終端する回線終端装置として動作することになる。この結果、当該通信端末装置1および外部データ端末3のみで無線通信網2を介してのデータ通信を実現することができ、アダプタなどを必要としないので、携帯性が向上する。

【0036】また本実施形態によれば、外部データ端末3の接続状態に応じて、通話部13を有効として音声通話を可能とする音声通話モードと、信号変換部15を有効として外部データ端末3によるデータ通信を可能とする外部データ通信モードとを自動的に切替え設定するようにしているので、外部データ端末3を接続すれば、その外部データ端末3によるデータ通信を即座に行うことができる。

【0037】(第2の実施形態) 図3は本発明の第2実施形態に係る通信端末装置の要部構成を示す機能ブロック図である。なお、図1と同一部分には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0038】この図において、符号4を付してあるのが本実施形態に係る通信端末装置であり、例えばPHS網などの無線通信網2において、データ通信を可能とするための端末として使用されるものである。

【0039】通信端末装置4は同図に示すように、アン

テナ11、無線部12、外部機器インタフェース部14、信号変換部15、接続状態認識部16、入出力部17、データ処理部41および制御部42を有している。

【0040】データ処理部41は、入出力部17でのユーザによる指示を制御部42を介して受け、例えばメールアドレスの作成などのデータ処理を行う。またデータ処理部41は、受信復調されてメモリ部15aに格納されているデータに関し、例えばそのデータの内容を示す表示画像の作成などのデータ処理を行う。

【0041】制御部42は、本通信端末装置4の各部を総括制御することで通信端末装置としての動作を実現する。この制御部42は、例えばCPU、ROMおよびRAMを有しており、ソフトウェア処理によって各種の制御手段を実現するものとなっている。そして制御部42が有する制御手段は、PHS端末などの周知の通信端末装置における制御部が一般的に有している制御手段に加えて、通信モード選択手段42aを有している。

【0042】この通信モード選択手段42aは、接続状態認識部16での判定結果に基づき、通信モードを後述する内部データ通信モードおよび外部データ通信モードのいずれかに設定する。

【0043】次に以上のように構成された通信端末装置の動作につき説明する。本実施形態でも前記第1実施形態と同様に、外部機器インタフェース部14への外部データ端末3が接続されているか否かに応じて通信モードの設定を行う。

【0044】しかし本実施形態において制御部42の通信モード選択手段42aは、接続状態認識部16の判定結果に応じ、図4に示すような対応関係で通信モードを設定する。すなわち通信モード選択手段42aは、外部データ端末3が接続されていない場合には内部データ通信モードを、また外部データ端末3が接続されている場合には外部データ通信モードをそれぞれ選択し、それを通信モードとして設定する。

【0045】さて、内部データ通信モードを設定した場合に制御部42は、データ処理部41を制御してのデータ通信を行う。すなわち、例えばデータ処理部41で生成されたメールアドレスなどを無線通信網2を介して送信するのであれば、制御部42は送信先の情報の指定を例えば入出力部17を介して受け、その送信先への接続を要求するコマンドをプロトコル処理部15cに出力させるなどの周知の手順により通信リンクを形成する。そして通信リンクが形成されたのちに、例えばSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)などの周知のプロトコルに従い、データ処理部41に保持されているデータの送信を行う。

【0046】従ってこの状態では、周知の携帯型データ通信端末などと同様なデータ通信が、無線通信網2を介して接続される他のデータ端末との間で行える。一方、外部データ通信モードを設定した場合に制御部42は、

各部を前記第1実施形態における外部データ通信モードの場合と同様に動作させ、外部データ端末3と、無線通信網2を介して接続されたデータ端末との間でのデータ通信を可能とする。

【0047】以上のように本実施形態によれば、信号変換部15により、外部データ端末3と無線通信網2との間でのプロトコルおよびデータの仲介を行うことを可能としている。そして、外部機器インタフェース部14に外部データ端末3が接続されているか否かを接続状態認識部16で監視しておき、接続されていないときには当該装置の本来の通信部であるデータ処理部41を動作させて自らが端末となつてのデータ通信を行い、接続されているときには外部データ端末3によるデータ通信を仲介する。

【0048】従って、本実施形態においても前記第1実施形態と同様に、当該通信端末装置4および外部データ端末3のみで無線通信網2を介してのデータ通信を実現することができ、アダプタなどを必要としないので、携帯性が向上する。

【0049】また、外部データ端末3を接続すれば、その外部データ端末3によるデータ通信を即座に行うことができる点も、前記第1実施形態と同様である。

(第3の実施形態) 図5は本発明の第3実施形態に係る通信端末装置の要部構成を示す機能ブロック図である。なお、図1および図3と同一部分には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0050】この図において、符号5を付してあるのが本実施形態に係る通信端末装置であり、例えばPHS網などの無線通信網2において、音声通話およびデータ通信を可能とするための端末として使用されるものである。

【0051】通信端末装置5は同図に示すように、アンテナ11、無線部12、通話部13、外部機器インタフェース部14、信号変換部15、接続状態認識部16、入出力部17、データ処理部41および制御部51を有している。

【0052】制御部51は、本通信端末装置5の各部を総括制御することで通信端末装置としての動作を実現する。この制御部51は、例えばCPU、ROMおよびRAMを有しており、ソフトウェア処理によって各種の制御手段を実現するものとなっている。そして制御部51が有する制御手段は、PHS端末などの周知の通信端末装置における制御部が一般的に有している制御手段に加えて、通信モード選択手段51aを有している。

【0053】この通信モード選択手段51aは、接続状態認識部16での判定結果に基づき、通信モードを通話モード、内部データ通信モードおよび外部データ通信モードのいずれかに設定する。

【0054】次に以上のように構成された通信端末装置の動作につき説明する。本実施形態でも前記第1実施形

態と同様に、外部機器インタフェース部14への外部データ端末3が接続されているか否かに応じて通信モードの設定を行う。

【0055】しかし本実施形態において制御部51の通信モード選択手段51aは、接続状態認識部16の判定結果に応じ、図6に示すような対応関係で通信モードを設定する。すなわち通信モード選択手段51aは、外部データ端末3が接続されていない場合には音声通話モードまたは内部データ通信モードを、また外部データ端末3が接続されている場合には外部データ通信モードをそれぞれ選択し、それを通信モードとして設定する。

【0056】ここで、音声通話モード、内部データ通信モードおよび外部データ通信モードはそれぞれ、前記各実施形態の場合と同様である。また、外部データ端末3が接続されていない場合に音声通話モードおよび内部データ通信モードのいずれを選択するかは、例えばユーザによるモード設定に応じる。

【0057】すなわち本実施形態は、PDAと移動通信端末とを融合した携帯型情報通信端末において、外部データ端末3によるデータ通信を仲介することを可能としたものである。

【0058】従って、本実施形態においても前記第1実施形態と同様に、当該通信端末装置5および外部データ端末3のみで無線通信網2を介してのデータ通信を実現することができ、アダプタなどを必要としないので、携帯性が向上する。

【0059】また、外部データ端末3を接続すれば、その外部データ端末3によるデータ通信を即座に行うことができる点も、前記第1実施形態と同様である。

(第4の実施形態) 図7は本発明の第4実施形態に係る通信端末装置の要部構成を示す機能ブロック図である。なお、図1と同一部分には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0060】この図において、符号6を付してあるのが本実施形態に係る通信端末装置であり、例えばPHS網などの無線通信網7において、音声通話を可能とするための端末として使用されるものである。なお無線通信網7は、通信端末装置6などの移動局との無線通信を行う基地局71が信号変換部71aを有している。この信号変換部71aは、データ端末が無線通信網2を介してのデータ通信を行えるように、プロトコル処理や信号変換処理を行う。

【0061】通信端末装置6は同図に示すように、アンテナ11、無線部12、通話部13、外部機器インタフェース部14、接続状態認識部16、入出力部17、メモリ部61および制御部62を有している。

【0062】メモリ部61は、外部機器インタフェース部14で取り込まれて無線部12に与えられるデータを一時的に保持するとともに、無線部12で受信されて外部機器インタフェース部14に与えられるデータを一時

的に保持する。

【0063】制御部62は、本通信端末装置6の各部を総括制御することで通信端末装置としての動作を実現する。この制御部62は、例えばCPU、ROMおよびRAMを有しており、ソフトウェア処理によって各種の制御手段を実現するものとなっている。そして制御部62が有する制御手段は、PHS端末などの周知の通信端末装置における制御部が一般的に有している制御手段に加えて、通信モード選択手段62aを有している。

【0064】この通信モード選択手段62aは、接続状態認識部16での判定結果に基づき、通信モードを音声通話モードおよび後述するトランシーバモードのいずれかに設定する。

【0065】次に以上のように構成された通信端末装置の動作につき説明する。本実施形態でも前記第1実施形態と同様に、外部機器インタフェース部14への外部データ端末3が接続されているか否かに応じて通信モードの設定を行う。

【0066】しかし本実施形態において制御部62の通信モード選択手段62aは、接続状態認識部16の判定結果に応じ、図8に示すような対応関係で通信モードを設定する。すなわち通信モード選択手段62aは、外部データ端末3が接続されていない場合には前記第1実施形態と同様に音声通話モードを、また外部データ端末3が接続されている場合にはトランシーバモードをそれぞれ選択し、それを通信モードとして設定する。

【0067】ここで音声通話モードは、前記第1実施形態の場合と同様である。さて、トランシーバモードを設定した場合に制御部62は、外部データ端末3からデータが出力され、これが外部機器インタフェース部14により取り込まれたならば、そのデータをメモリ部61に一旦格納したのち、そのまま無線部12へと与える。従って、外部データ端末3から出力されたデータは、無線部12によりそのまま無線送信される。

【0068】一方、無線通信網7の基地局71から無線送信されたデータが到来した場合、制御部62は無線部12で受信されたデータをメモリ部61に一旦格納したのち、そのまま外部インタフェース部14を介して外部データ端末3へと与える。

【0069】すなわちこのトランシーバモードにおいて通信端末装置6は、外部データ端末3と基地局71との間の無線通信を可能とするための無線トランシーバとして機能する。従って、外部データ端末3とこの外部データ端末3に無線通信網7を介して接続されるデータ端末との間でのデータ通信が、基地局に設けられた信号変換部71aによって仲介されて実現される。

【0070】従って、本実施形態においても前記第1実施形態と同様に、当該通信端末装置6および外部データ端末3のみで無線通信網7を介してのデータ通信を実現することができ、アダプタなどを必要としないので、携

帯性が向上する。

【0071】また、外部データ端末3を接続すれば、その外部データ端末3によるデータ通信を即座に行うことができる点も、前記第1実施形態と同様である。

(第5の実施形態) 図9は本発明の第5実施形態に係る通信端末装置の要部構成を示す機能ブロック図である。なお、図1および図3と同一部分には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0072】この図において、符号8を付してあるのが本実施形態に係る通信端末装置であり、例えばPHS網などの無線通信網2において、データ通信を可能とするための端末として使用されるものである。

【0073】通信端末装置8は同図に示すように、アンテナ11、無線部12、外部機器インタフェース部14、信号変換部15、接続状態認識部16、入出力部17、データ処理部41、接続状態認識部81および制御部82を有している。

【0074】接続状態認識部81は、外部機器インタフェース部14への外部機器の接続の有無を判定し、その判定結果を制御部82に通知する。また接続状態認識部81は、外部機器インタフェース部14に外部機器が接続されている場合に、その接続されている外部機器が外部データ端末3および回線終端装置9のいずれであるかを判定し、その判定結果を制御部82に通知する。

【0075】制御部82は、本通信端末装置8の各部を総括制御することで通信端末装置としての動作を実現する。この制御部82は、例えばCPU、ROMおよびRAMを有しており、ソフトウェア処理によって各種の制御手段を実現するものとなっている。そして制御部82が有する制御手段は、PHS端末などの周知の通信端末装置における制御部が一般的に有している制御手段に加えて、通信モード選択手段82aを有している。

【0076】この通信モード選択手段82aは、接続状態認識部16での判定結果に基づき、通信モードを後述する内部データ無線通信モード、外部データ無線通信モードおよび内部データ有線通信モードのいずれかに設定する。

【0077】次に以上のように構成された通信端末装置の動作につき説明する。まず接続状態認識部81は、外部機器インタフェース部14が有するコネクタの特定のピンの状態を監視するなどによって、外部機器インタフェース部14に外部機器が接続されているか否かおよび接続されている外部機器が外部データ端末3および回線終端装置9のいずれであるかの監視を行っており、その判定結果を制御部82へと通知している。なお回線終端装置9は、例えばパーソナルコンピュータ用の既製のモデム装置などである。

【0078】制御部82で通信モード選択手段82aは、接続状態認識部16の判定結果に応じ、図10に示すような対応関係で通信モードを設定する。すなわち通

信モード選択手段82aは、外部データ端末3が接続されていない場合には内部データ無線通信モードを、外部データ端末3が接続されている場合には外部データ無線通信モードを、そして回線終端装置9が接続されている場合には内部データ有線通信モードをそれぞれ選択し、それを通信モードとして設定する。

【0079】さて、上記の通信モードのうち、内部データ無線通信モードは前記第2実施形態における内部データ通信モードと同様な動作を行うモードであり、外部データ無線通信モードは前記第2実施形態における外部データ通信モードと同様な動作を行うモードであるので、説明は省略する。

【0080】さて、内部データ有線通信モードを設定した場合に制御部82は、データ処理部41を制御して、回線終端装置9およびこの回線終端装置9が接続された有線通信網10を介してのデータ通信を行う。

【0081】すなわち、例えばデータ処理部41で生成されたメールデータなどを有線通信網10を介して送信するのであれば、制御部82は送信先の情報の指定を例えば入出力部17を介して受け、その送信先への接続を要求するコマンドをプロトコル処理部15cに生成させる。このコマンドは例えばATコマンドなどのような回線終端装置9が認識できるものである。

【0082】そして制御部82は、プロトコル処理部15cで生成されたコマンドをメモリ部15aに一旦格納したのち、外部インタフェース部14を介して回線終端装置9へと与える。

【0083】こののち制御部82は、回線終端装置9と外部機器インタフェース部14、メモリ部15aおよびプロトコル処理部15cを介してコマンドの授受を周知の手順で行うことで、回線終端装置9に通信リンクを形成させる。そして通信リンクが形成されたのちに、例えばSMTPなどの周知のプロトコルに従い、データ処理部41に保持されているデータの有線通信網10への送信を、メモリ部15a、外部機器インタフェース部14および回線終端装置9を介して行う。

【0084】また、有線通信網10を介して到来し、回線終端装置9で受信復調されたデータが外部機器インタフェース部14に与えられたならば、制御部82はそのデータをメモリ部15aに一旦格納したのち、データ処理部41に与えて、表示画像の作成などの処理を行わせる。

【0085】従ってこの状態では、通信端末装置8は有線通信網10のデータ端末として機能し、有線通信網10を介して接続される他のデータ端末との間でデータ通信が行える。

【0086】従って、本実施形態においても前記第1実施形態と同様に、当該通信端末装置6および外部データ端末3のみで無線通信網7を介してのデータ通信を実現することができ、アダプタなどを必要としないので、携

帯性が向上する。

【0087】また、外部データ端末3を接続すれば、その外部データ端末3によるデータ通信を即座に行うことができる点も、前記第1実施形態と同様である。さらに本実施形態によれば、回線終端装置9を接続すれば、有線通信網10の端末として機能し、有線通信網10を介してのデータ通信を行うことが可能となる。従って、例えば無線通信網2のエリア外などであって無線通信網2を介しての通信を行うことができない状況にあっても、有線回線を介しての通信を行うことが可能となる。

【0088】なお、本発明は前記各実施形態に限定されるものではない。例えば前記各実施形態では、外部機器の接続の有無を自動判定しているが、ユーザによる指示操作に応じて外部機器の有無を判定しても良い。

【0089】また前記各実施形態では、外部データ端末3から発呼の指示を受けた場合に、その指示に示された発呼先番号を、そのときに在圏しているエリアを担当する基地局のIDに対応付けて記憶しておき、以後においてそのときに在圏しているエリアを担当する基地局のIDに対応付けて発呼先番号が記憶されていれば、その番号を用いて無線通信網への接続要求処理を行うようにしても良い。このようにすれば、ある地域からのインターネットプロバイダなどにアクセスするときに、ユーザが適切なアクセスポイントの発呼番号を指定すれば、以降において同じ地域からの発呼をする場合には適切なアクセスポイントを自動的に選択して発呼することができ、便利となる。このほか、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形実施が可能である。

【0090】

【発明の効果】本発明は、内部通信手段を有し、所定の無線通信網を介しての所定の通信を前記内部通信手段により行うことができる通信端末装置において、所定の外部機器を接続するための外部機器インタフェース手段と、この外部機器インタフェース手段に前記外部機器として接続された所定の外部データ端末が前記無線通信網を介しての通信を行うための所定のプロトコル処理および信号変換処理を行う信号変換手段と、前記外部機器インタフェース手段への前記外部機器の接続の有無を検出する外部機器検出手段と、通信モード選択手段とを備え、この通信モード選択手段により、前記外部機器検出手段により前記外部機器が接続されていないことが検出されているときには前記内部通信手段を、また前記外部機器が接続されていることが検出されているときには前記信号変換手段をそれぞれ有効とするようにした。

【0091】また本発明は、内部通信手段を有し、所定の無線通信網を介しての所定の通信を前記内部通信手段により行うことができる通信端末装置において、所定の外部機器を接続するための例えば外部機器インタフェース部などの外部機器インタフェース手段と、この外部機器インタフェース手段に前記外部機器として接続された所

定の外部データ端末から与えられる信号を前記無線通信網へと無線送信するとともに、無線通信網を介して到来した信号を受信して前記外部機器インタフェース手段から前記外部データ端末へと与える無線通信手段と、前記外部機器インタフェース手段への前記外部機器の接続の有無を検出する外部機器検出手段と、通信モード選択手段とを備え、この通信モード選択手段により、前記外部機器検出手段により前記外部機器が接続されていないことが検出されているときには前記内部通信手段を、また前記外部機器が接続されていることが検出されているときには前記無線通信手段をそれぞれ有効とするようにした。

【0092】さらに本発明は、前記の発明における内部通信手段に、前記外部機器インタフェース手段に接続された所定の回線終端装置を介して前記無線通信網とは別の通信網を用いたデータ通信を行う別回線通信機能を備え、とともに、前記外部機器検出手段に、前記外部機器インタフェース手段に前記外部機器が接続されているときに、その接続されている外部機器が前記外部データ端末および前記回線終端装置のいずれであるかを判定する接続機器判定機能を備え、さらに前記通信モード選択手段を、前記接続機器判定機能により前記外部データ端末が接続されていると判定されているときには前記信号変換手段または前記無線通信手段を、また前記接続機器判定機能により前記回線終端装置が接続されていると判定されているときには内部通信手段の別回線通信機能をそれぞれ有効とするものとした。

【0093】これらにより、データ端末を直接的に接続しての上記データ端末によるデータ通信を実現する通信端末装置となる。また第3の発明によればさらに、本来使用する無線通信網以外の通信網を介しての通信も行うことが可能な通信端末装置となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る通信端末装置の要部構成を示す機能ブロック図。

【図2】本発明の第1実施形態における接続状態認識部16の判定結果と設定する通信モードとの対応関係を示す図。

【図3】本発明の第2実施形態に係る通信端末装置の要部構成を示す機能ブロック図。

【図4】本発明の第2実施形態における接続状態認識部16の判定結果と設定する通信モードとの対応関係を示す図。

【図5】本発明の第3実施形態に係る通信端末装置の要部構成を示す機能ブロック図。

【図6】本発明の第3実施形態における接続状態認識部16の判定結果と設定する通信モードとの対応関係を示す図。

【図7】本発明の第4実施形態に係る通信端末装置の要部構成を示す機能ブロック図。

【図8】本発明の第4実施形態における接続状態認識部16の判定結果と設定する通信モードとの対応関係を示す図。

【図9】本発明の第5実施形態に係る通信端末装置の要部構成を示す機能ブロック図。

【図10】本発明の第5実施形態における接続状態認識部81の判定結果と設定する通信モードとの対応関係を示す図。

【符号の説明】

- 1, 4, 5, 6, 8…通信端末装置
- 2, 7…無線通信網
- 3…外部データ端末
- 9…回線終端装置
- 10…有線通信網
- 11…アンテナ
- 12…無線部
- 13…通話部
- 14…外部機器インタフェース部（外部機器I/F部）
- 15…信号変換部
- 16, 81…接続状態認識部
- 17…入出力部
- 18, 42, 51, 62, 82…制御部
- 18a, 42a, 51a, 62a, 82a…通信モード選択手段
- 41…データ処理部
- 61…メモリ部

【図2】

外部機器接続	設定モード
無	音声通話
有	外部データ通信

【図4】

外部機器接続	設定モード
無	内部データ通信
有	外部データ通信

【図6】

外部機器接続	設定モード
無	音声通話/ 内部データ通信
有	外部データ通信